

異常振動の発生周波数帯による車両機器状態の簡易診断

近藤稔

鉄道総研では、車両駆動用機器を対象に振動のオクターブバンド分析を用いた状態監視法の研究開発を行ってきました。その方法では、正常時の振動を学習して、それと異なる振動を異常と判定するため、様々な機器に適用可能な高い汎用性があります。しかし、この方法では異常であることが分かってもその原因が不明であるため、異常検知後の対処法が分からないという課題がありました。

そこで、本稿では、オクターブバンド分析結果を高周波、中周波、低周波の3つの周波数帯に分割し、それぞれについて異常検知を行って異常振動の発生周波数帯を明らかにし、異常振動の原因を簡易に推定する方法を提案しています。過去に実施した異常模擬試験に提案手法を適用した結

果、概ね期待通りの結果が得られ、提案手法により異常の原因をある程度絞り込むことができることが分かりました。

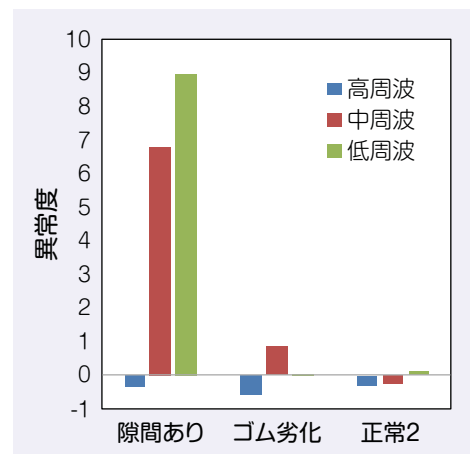


図 補機駆動軸試験時の異常度算出結果